POW35−1A形
バイポーラ電源

取扱説明書

菊水電子工業株式会社

菊水電子工業株式会社 取扱説明書式
改正
作成
年月日
仕様番号 S−750209
NP 32635 B
7105100・50 SK 11

－ 保 証 －

この製品は、菊水電子工業株式会社の厳密な試験・検査を経て、その性能が規格を満足していることが確認され、お届けされております。

弊社製品は、お買上げ日より１年間に発生した故障については、無償で修理いたします。但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

1．取扱説明書に対して誤ったご使用および使用上の不注意による故障・損傷。
2．不適当な改造・調整・修理による故障および損傷。
3．天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

なお、この保証は日本国内に限り有効です。

－ お 願 い －

修理・点検・調整を依頼される前に、取扱説明書をもう一度お読みになった上で再度点検していただき、なお不明な点や異常がありましたら、お買上げもとまたは当社営業所にお問い合せください。

承認 | 校正
蒲水電子工業株式会社　取扱説明書書式
NP−32635 B
7105190・50 SK 11
作成 | 年月日 '72・5・30
仕様番号 S−750210

目　次

1. 概　説　3

2. 仕　様　4

3. 使　用　法

3.1. パネル面の説明　5

3.2. 使用上の注意　8

3.3. 直流電源としての使用法　9

3.4. 増巾器としての使用法　11

1.　概　　説

菊水電子POW35—1A形 は正と負の基準電源と直流増幅器を組合せたものであり，両極性定電圧電源として　±３５Ｖ，±１Ａの出力が利用できます。

出力電圧は１０回転の可変抵抗器により－３５Ｖから＋３５Ｖまで連続変化できます。

パネル面のスイッチ切換により約３０kHz　までの直流増幅器としても利用できます。

増幅度は約１０倍で最大出力±３５Ｖpeakと±１Ａpeakにまでとりだすことができます。

菊水電子工業株式会社　取扱説明書様式
校正
作成
年月日
仕様番号
S-750214
NP 32635 B
7105100・50 SK 11

2.　仕　　様

入力電源	100V AC±10% 50/60Hz	
	全負荷　約95VA	
寸法	210W×140H×310D㎜	
（最大部）	215W×165H×353D㎜	
重量	約 8.5㎏	
周囲温度	0～40℃	
付属品	ショートバー	1
	ヒューズ　2A	2
	取扱説明書	1

端子	フローティング	
	対接地電圧最大±150V	

定電圧電源		
電圧	10回転連続可変－35V～＋35V	
電流	最大±1A	
リップル・ノイズ（5Hz～1MHz）	5 mV rms 以下	
電圧安定度	電源変動　電源電圧100V ± 10%に対して	±10mV以内
	負荷変動　負荷電流の 0 ～ 100%に対して	±10mV以内
過電流保護	ヒューズ及び定電流移行形	

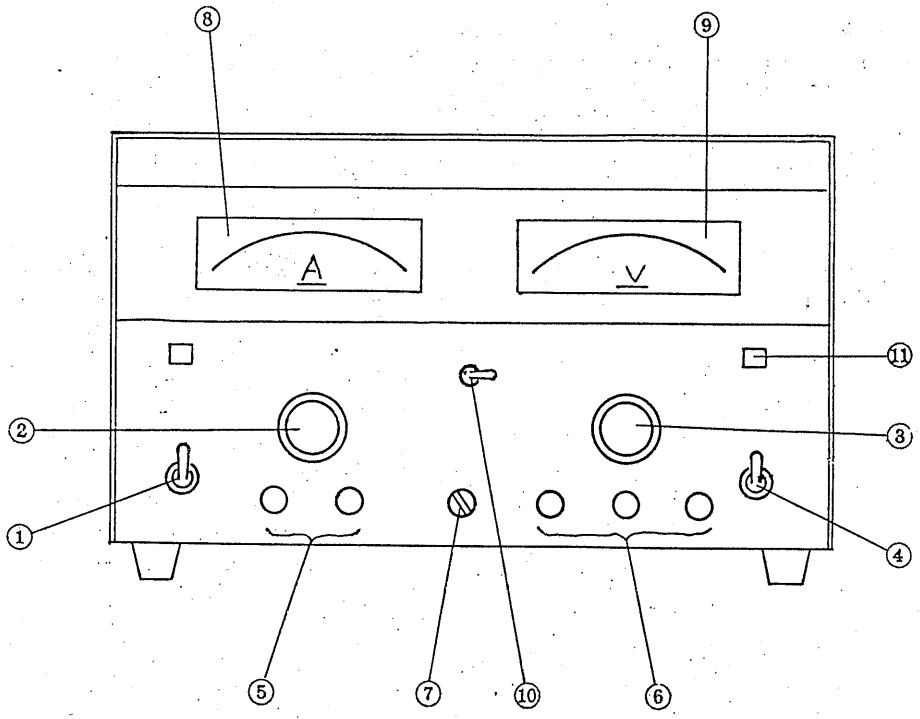
増幅器		
増幅度	約10倍	
最大出力	±35V peak	±1A peak
周波数特性	最大振幅にて	－3dB点
	SLOW	5kHz以上
	FAST	30kHz以上
歪率	最大出力（約25 V rms 35Ω負荷）	
	1KHz FASTにおいて	0.3%以下
電圧計	±36V	確度フルスケールの3%
電流計	±1A	確度フルスケールの3%

菊水電子工業株式会社　取扱説明書書式
承認 ・ ・ 校正 ・ ・
NP－32635 B　7105100・50 SK 11
作成 作年月日
仕様番号 S－7502/2A

水電子工業株式会社　取扱説明書書式
認 ・ ・ 校正 ・ ・
NP−32635 B
7105100・50 SK 11
作成
年月日 '22.5.23
仕様番号 S−750213

3. 使　　用　　法

3.1 パネル面の説明



第３－１図　前面パネル

① POWER (ON, OFF)

電源スイッチで上方(ON)に倒すと電源が入り，上部の赤色のパイロットランプが点灯します。

② POWER SUPPLY　AMPLIFIER (SLOW, FAST)

本器の機能切換スイッチで，このスイッチ切換により本器を直流安定化電源として，または直流増巾器として使用できます。

③ AMPLITUDE　(10回転　可変抵抗)

出力電圧の調整ツマミで，本器を増巾器として使用するときは時計方向回転で増巾度が増加します。本器を電源として使用するときは，時計方向回転で出力電圧が　−35V → +35V　の範囲で連続変化します。

④ OUTPUT (ON, OFF)

出力のスタンバイスイッチで，上方に倒すと出力端子⑥に出力が現れます。

⑤ INPUT（H.L）

本機を増幅器として使用するときの入力端子で，入力信号のアース側をL端子に接続します。パネルより直流的には浮いており，L端子はOUTPUT端子⑥のL端子と共通接続となっています。

⑥ OUTPUT(H.L.GND)

出力端子でシャッシより直流的に浮いており，L端子はINPUT端子⑤のL端子と共通接続となっています。GND端子はパネルに直接接続されており，出力端子をパネルに接続するときは必ずL端子をこの端子に接続して下さい。

⑦ ZERO

本機を増幅器として使用するときの，出力端子の直流バランス調整用半固定抵抗で，入力信号ゼロの状態で出力端子の直流出力をゼロになるように調整します。本機を電源として使用するときは出力電圧の微調にもなります。

⑧ 出力の直流電流を指示するメータで，H端子からL端子に流れる方向が＋となります。

⑨ 出力の直流電圧を指示するメータです。

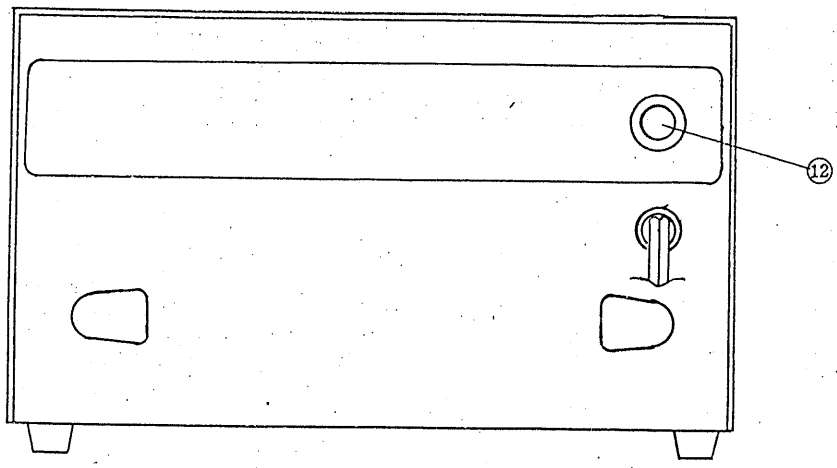
⑩ METER （ON.OFF）

メータの切換えスイッチで，数サイクル以下の信号により，針が振動するとき，OFFにしてメータを出力より切離すことができます。　電圧計，電流計を同時に ON.OFF します。

⑪ OVERLOAD

出力端子の過負荷表示ランプで，出力電流の尖頭値が約±1.1 Aを越えると点灯します。出力が交流の場合は波形により明るさが異なります。

本電子工業株式会社　取扱説明書書式　NP-32635 B　710510-50 SK 11　作成　仕様　S－770014



第３－２図　　後 面 パ ネ ル

⑫　入力ヒューズ

電源トランスの一次側に挿入されたヒューズで，本機の故障時，二次的損傷を防ぎます。　定格　２Ａ

水電子工業株式会社　取扱説明書書式
記
校正
NP－32635 B
7105100・50 SK 11
作成
年月日
仕様番号
S－750215

3.2　使用上の注意

本機を使用するにあたって必ず次のことを守って下さい。

(1)　入力電源について

入力電源は電圧がAC 100V±10％で，周波数が48～62Hz の範囲内で使用して下さい。

(2)　設置場所の注意

- 他の熱源から輻射を受ける場所
- 周囲温度が 0～40℃ 以外の場所
- 多湿度，ほこりの多い場所

上記の場所での使用は避けて下さい。また，本機を横にしたり，上に物を置いたりすると，充分な放熱効果が得られず，故障の原因となりますので御注意下さい。

株式会社 取扱説明書様式 NP-32635 B 7105100・50 SK 11 作成 仕様番号 S-750216

3.3　直流電源としての使用法

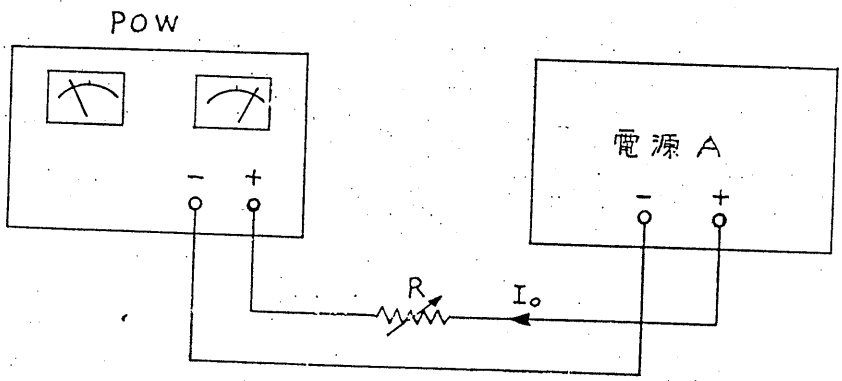
本機を直流安定化電源として使用する場合は，ツマミ②をPOWER SUPPLYの位置にしてAMPLITUDEのツマミ③を調節することにより出力電圧を－35Vから＋35Vまでの間を連続的に変化する電源になります。

ツマミ③は10回転の可変抵抗器で略中央（約5回転の位置）で出力電圧は0Vになり，この位置より時計方向回転で最大＋35Vまで，反時計方向回転で最大－35Vまで連続変化できます。

出力の最大電流は±1Aまで使用できます。

過電流保護回路は約1.1 Aで動作し，このとき出力電圧が降下して，OVERLOADの指示ランプ⑪が点灯します。

この安定化電源POWは外部の負荷に電流を供給するばかりでなく，外部の電源から電流を吸収することも出来ます。



第3－3図

第３－３図のように外部電源Ａの出力を抵抗Ｒを通してPOWに接続し，Ａの出力をPOWの出力電圧より高くすれば，電流は矢印の向きに流れPOWの電圧と電流の向きは反対になります。
このような使用法の場合，POWの最大電流は通常のときより制限され，最大許容電流 Io max は 次の式によります。

$$\left|Io\ max\right| \fallingdotseq \frac{43}{43 + \left|Eo\right|} \quad [A]$$

Eo ： POW の 出力電圧

この場合に過電流保護回路が動作し，OVERLOADの ランプが点灯しても出力電圧Eoは降下しませんので注意をして下さい。

特に＋極性または－極性というように，一方向極性の電源として使用したいとき（逆極性が少しでも出ては困るとき）はPOWを増幅器として使用し，入力端子に適当な直流電圧を加えて用います。
また電圧可変範囲を少なくして，出力電圧調整の分解能を更に上げたいとき等もPOWを増幅器として使用します。
例えば入力端子に＋１Ｖの電源を接続すれば，出力電圧０ ～ ＋10Ｖの範囲をPOWの１０回転可変抵抗器で変化できます。（０Ｖ付近はパネル面のZEROの半固定抵抗により微細に調整可能）

水電子工業株式会社　取扱説明書書式　校正　作成　仕様番号 S-750218
NP-3263S B　7105100・50 SK 11

3.4　増幅器としての使用法

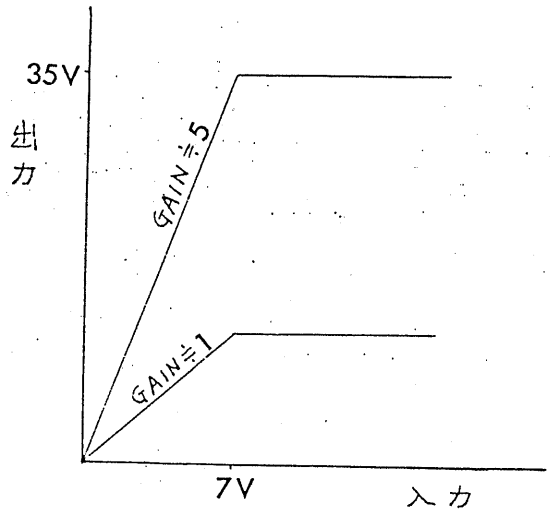
本機を直流増幅器として使用する場合はツマミ②をAMPLIFIER（SLOWまたはFAST）の位置にしてINPUT端子⑤に入力信号を加えれば増幅されてOUTPUT端子⑥に出力が現れます。

AMPLITUDE③のツマミは時計方向回転で増幅度が増加し，反時計方向にまわし切った位置が零で，最大約10倍までの増幅度を連続変化できます。

最大出力は尖頭値で±35V，±1A（正弦波の場合実効値で約25V，0.7A）で，過電流保護回路は電源として使用した場合と同様に約±1.1 Apeakで動作します。

OVER LOADランプの明るさは交流の場合，出力電流の波形によって異なり1周期間の過電流の期間が長い程明るくなります。（直流のとき最大）

入力回路の飽和特性により無歪最大入力は約±7Vpeakです。従って，増幅度を約5以下にしたときは無歪最大出力も制限されます。



SLOW と FAST

増幅器としての遮断周波数はツマミ②のSLOWの位置で約5kHz，FASTの位置で約30kHzです。

FASTでは負荷の容量分が0.001μF以上になると不安定となりますが，SLOWでは容量負荷に対して安定で，出力ケーブルが長く出力端子に容量分が多くなるような場合に使用します。（主として直流出力等応答速度が問題にならないとき）

ZERO

前面パネル面中央下部の半固定抵抗 ZERO⑦は，出力電圧の零調整用で可変範囲は約±150mVです。

通常，入力端子を短絡し，出力端子に高感度直流電圧計を接続して出力電圧が零になるように調整します。

POW の入力オフセット電流により入力信号が無くても，入力端子に接続される抵抗値により零調整がずれることがありますので注意して下さい。

このZERO調整はPOWを直流電源として使用する場合，出力電圧の微調用として使用することができます。

メータ

本器のメータは電圧計・電流計とも直流メータで数10Hz以上の信号には応答しませんが，入力信号の周波数1Hz付近では針が激しく振動しますので，METER（ON.OFF）スイッチ⑩を OFF にして使用して下さい。

永電子工業株式会社　取扱説明書書式
NP-32635 B
7105100・50 SK 11
作成 / 年月日 / 仕様番号 S-750220

POWシリーズ

ブロックダイヤグラム